

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003776

International filing date: 04 March 2005 (04.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-079849
Filing date: 19 March 2004 (19.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

09. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 3 月 1 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 7 9 8 4 9
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

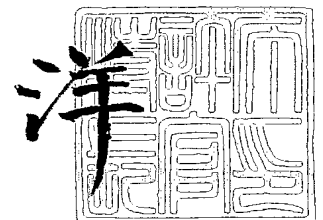
J P 2 0 0 4 - 0 7 9 8 4 9

出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 4 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 2054061076
【提出日】 平成16年 3月19日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/225
H04N 5/232
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 弓木 直人
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100097445
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100103355
【弁理士】
【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
【識別番号】 100109667
【弁理士】
【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 011305
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

撮像光学系を介して撮像センサに入射する画像の補正を行う手ぶれ補正手段を有し、かつシャッター操作部の 1 回の操作により、所定枚数の画像を連続撮影する連写モードでの撮影が可能な撮像装置であって、
連写モードに設定するための操作手段と、撮影画像を記録する記録手段と、撮影画像を表示する表示手段を備え、
前記操作手段により連写モードに設定された撮影は、手ぶれ補正手段が動作し、撮像センサに入射する画像を補正する状態の撮影と、手ぶれ補正手段が動作せず、撮像センサに入射する画像が補正されない状態の撮影が前記シャッター操作部の 1 回の操作により連続して行われるように構成し、かつ前記撮影画像を前記表示手段に表示可能にしたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

撮像光学系を介して撮像センサに入射する画像の補正を行う手ぶれ補正手段を有し、かつシャッター操作部の 1 回の操作により、所定枚数の画像を連続撮影する連写モードでの撮影が可能な撮像装置であって、
連写モードに設定するための操作手段と、撮影画像を記録する記録手段と、撮影画像を表示する表示手段と、複数の撮影画像を前記表示手段に並べて表示する画像表示制御手段を備え、
前記操作手段により連写モードに設定された撮影は、手ぶれ補正手段が動作し、撮像センサに入射する画像を補正する状態の撮影と、手ぶれ補正手段が動作せず、撮像センサに入射する画像が補正されない状態の撮影が前記シャッター操作部の 1 回の操作により連続して行われるように構成し、かつ前記画像表示制御手段により前記連写モードで撮影した複数の撮影画像を前記表示手段に並べて表示させるようにしたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 3】

複数の撮影画像を表示手段に拡大表示する拡大表示操作部を備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

連写モードに設定する操作手段の操作に連動して、撮影レンズユニットは望遠端に自動的に設定されるように構成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 5】

ストロボを備え、連写モードに設定する操作手段の操作により強制的に前記ストロボの発光を禁止する制御手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】

撮影画像信号を外部に出力する画像信号出力手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 7】

撮影画像データを外部に出力する印刷データ出力手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の撮像装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】撮像装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、手ぶれ補正機能を備えた撮像装置に関し、特に、1回のシャッター操作により、所定枚数の画像を連続して撮影可能な連写機能を有するデジタルスチルカメラなどの撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、被写体の光学的な像を電氣的な画像信号に変換して出力可能なデジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラなどの撮像装置（以下、単にデジタルカメラという）が、急速に普及している。

【0003】

昨今、このデジタルカメラは、小型化、軽量化、光学ズームの高倍率化などが進み、その使い勝手が格段に向上し、このため、一般使用者にとってデジタルカメラは、ごく普通に取り扱うことができる映像機器となっている。しかし、その反面、小型化、軽量化、光学ズームの高倍率化は、撮影に習熟していない使用者にとっては、撮影時に手ぶれが発生することが多くなり、このため画面が安定せず、折角の撮影画像が画質劣化したものになってしまう。

【0004】

このようなトラブルを少なくするために、例えば、特許文献1あるいは特許文献2に開示されているように、撮影時に手ぶれが生じてもこれによる画像への影響を補正する手ぶれ補正手段を搭載したデジタルカメラが多く開発され、既に商品化されている。

【0005】

また、このデジタルカメラにおいては、1回のシャッター操作にて、複数枚の画像を連続して撮影することができる連写機能も充実してきており、さらに、オートブラケット機能など、露出量などの撮影条件を変えながら撮影を行うことができるという機能も、一般的になっている。

【特許文献1】特開2000-13671号公報

【特許文献2】特開2001-117129号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般に、手ぶれ補正機能を備えたデジタルカメラを用いて撮影すると、手ぶれ補正機能を備えていないデジタルカメラで撮影する場合に比べて、シャッタースピードが遅い状態での撮影であっても手ぶれ補正手段の動作により、手ぶれによる画像への影響が自動的に補正されるため、例えば、室内においてストロボを発光させずに画質劣化のない画像を撮影することができ、自然の色に近い条件の撮影が可能となることから、雰囲気のある写真を撮ることができる。

【0007】

しかしながら、手ぶれ補正機能は如何なる撮影場所でも、また撮影条件であってもこの機能が動作すれば全ての画像が画質劣化のない画質で撮影されとは限らないものであり、画質劣化のない画像を撮影する基本は撮影者の撮影テクニックによるところが最も大きい。

【0008】

しかしながら、手ぶれによる画質劣化のない写真を撮影することができるようになるまでには、多種多様な場面で撮影経験を積む必要があり、これはイベントなどがある時しかカメラを使用しないような一般の人にとっては容易なことではなく、したがって、手ぶれによる影響のない画像を撮影することは、撮影に習熟していない人にとっては非常に難しいことである。

【0 0 0 9】

このような一般のカメラ使用者にとって、手ぶれ補正手段が動作して画質劣化のない画像と、手ぶれ補正手段が動作しないために撮影時に手ぶれが生じ、画質劣化が発生した画像を即座に比較して、手ぶれ補正手段が動作しない状態で撮影しても画質劣化のない画像の撮影に向けて練習を繰り返すことにより、撮影テクニックを身に付けることができるデジタルカメラがあれば、非常に便利となる。

【課題を解決するための手段】**【0 0 1 0】**

本発明は、撮像光学系を介して撮像センサに入射する画像の補正を行う手ぶれ補正手段を有し、かつシャッター操作部の1回の操作により、所定枚数の画像を連続撮影する連写モードでの撮影が可能な撮像装置であって、連写モードに設定するための操作手段と、撮影画像を記録する記録手段と、撮影画像を表示する表示手段を備え、前記操作手段により連写モードに設定された撮影は、手ぶれ補正手段が動作し、撮像センサに入射する画像を補正する状態の撮影と、手ぶれ補正手段が動作せず、撮像センサに入射する画像が補正されない状態の撮影が前記シャッター操作部の1回の操作により連続して行われるように構成した撮像装置である。

【0 0 1 1】

また、本発明は、撮像光学系を介して撮像センサに入射する画像の補正を行う手ぶれ補正手段を有し、かつシャッター操作部の1回の操作により、所定枚数の画像を連続撮影する連写モードでの撮影が可能な撮像装置であって、連写モードに設定するための操作手段と、撮影画像を記録する記録手段と、撮影画像を表示する表示手段と、複数の撮影画像を前記表示手段に並べて表示する画像表示制御手段を備え、前記操作手段により連写モードに設定された撮影は、手ぶれ補正手段が動作し、撮像センサに入射する画像を補正する状態の撮影と、手ぶれ補正手段が動作せず、撮像センサに入射する画像が補正されない状態の撮影が前記シャッター操作部の1回の操作により連続して行われるように構成し、かつ前記画像表示制御手段により前記連写モードで撮影した複数の撮影画像を前記表示手段に並べて表示させるようにした撮像装置である。

【0 0 1 2】

また、本発明は上記において、複数の撮影画像を表示手段に拡大表示する拡大表示操作部を備えたこと、さらに、連写モードに設定する操作手段の操作に連動して、撮影レンズユニットは望遠端に自動的に設定されるように構成したことをも特徴とする。

【0 0 1 3】

また、ストロボを備え、連写モードに設定する操作手段の操作により強制的に前記ストロボの発光を禁止する制御手段を有することも特徴とする。

【発明の効果】**【0 0 1 4】**

上記の本発明によれば、デジタルカメラなどで連写モードの撮影に設定すると、手ぶれ補正手段が動作し、撮像センサに入射する画像を補正する状態の撮影と、手ぶれ補正手段が動作せず、撮像センサに入射する画像が補正されない状態の撮影がシャッター操作部の1回の操作により連続して行われるため、この両撮影画像を表示あるいは印刷することによって、撮影者は手ぶれによる画質劣化を手ぶれ補正手段が動作した撮影画像と比較して確認することができ、したがって、撮影時のデジタルカメラなどの持ち方や撮影姿勢あるいはシャッター操作の力具合などをいろいろ変えながら、撮影とその撮影画像を確認する撮影練習を繰り返すことにより、手ぶれ補正手段が動作しなくても画質劣化のない撮影テクニックを身に付けることができるものである。

【0 0 1 5】

そして、表示手段に撮影画像を並べて表示することによって比較確認がその場で即座に行え、さらに、その撮影画像を拡大できることにより、見やすくなって確認が容易になるという効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】**(実施の形態1)**

図1は、本発明の実施形態1に係るデジタルカメラの制御システムを示すブロック図である。デジタルカメラ1には、マイクロコンピュータ3が搭載されており、デジタルカメラ1の各種の制御部全体を制御する。

【0017】

マイクロコンピュータ3は、電源スイッチ35、シャッター操作部36、撮影／再生切換操作部37、十字操作キー38、MENU設定操作部39及びSET操作部40からそれぞれ信号を受信可能である。

【0018】

図2は、本実施の形態に係るデジタルカメラ1を示し、図2(a)は上面図、図2(b)は背面図である。1aは被写体を撮影する際に撮影者により支持される筐体である。前記筐体1aの背面には、液晶モニタからなる表示部55、電源スイッチ35、撮影／再生切換操作部37、十字操作キー38、MENU設定操作部39及びSET操作部40が設けられている。シャッター操作部36は筐体1aの上面に設けられており、そのシャッター操作部36の周囲にこれと同軸に回動可能なズーム操作部57が設けられている。前記撮影／再生切換操作部37によりデジタルカメラ1が撮影モードに切換えられた状態で、ズーム操作部57を右方向へ回動させると望遠に、また左方向に回動させると広角になるように撮像レンズ2を有する撮像光学系Lがマイクロコンピュータ3によって制御されるように構成されている。

【0019】

電源スイッチ35は、デジタルカメラ1の電源のON/OFFを行う操作部材であり、また、撮影／再生切換操作部37は、レバーを回動させて撮影モードと再生モードとの切換えを行う操作部である。十字操作キー38は上下、左右の部位を押圧して、MENU設定操作部39の操作により表示部55に表示された各種操作メニューを選択し、マイクロコンピュータ3が実行するようにした操作部材である。MENU設定操作部39は、表示部55に各種操作メニューを表示させるための操作部材である。SET操作部40は、前記各種操作メニューの表示をその表示前の状態に戻す操作部材である。

【0020】

シャッター制御部41は、シャッター操作部36の操作によるタイミング信号により、マイクロコンピュータ3からの制御信号に基づいてシャッター駆動モータ42を駆動し、シャッターを動作させるものである。

【0021】

ストロボ制御部43は、シャッター操作部36の操作によるタイミング信号により、マイクロコンピュータ3からの制御信号に基づいてストロボ44を発光させる。

【0022】

なお、ストロボ44は電源スイッチ35により電源がONされた状態では、撮影に当たって後述の撮像光学系Lから受ける撮像センサ4の光量、すなわち撮像センサ4からの画像信号の出力が一定値以下の場合は前記シャッター動作と連動してストロボ制御部43により自動的に発光されるようになっており、一方、撮像センサ4からの画像信号の出力が一定値以上では発光されないようにマイクロコンピュータ3によって設定されている。そして、ストロボ入／切操作部56は、その「入」操作によりマイクロコンピュータ3によって前記撮像センサ4からの出力に関係なくストロボ44は発光し、また「切」操作により前記出力に関係なくストロボ44が発光しないように設定することができる操作部である。

【0023】

前記十字操作キー38は、それによる操作選択の1つとして後述の手ぶれ補正手段16を動作させる選択とそれを動作させないようにする選択が行えるようになっている。

【0024】

MENU設定操作部39は、このデジタルカメラ1の各種動作を設定するための操作部

であり、例えば1回のシャッター操作部36の操作によりマイクロコンピュータ3によりシャッター駆動モータ42によって、例えば0.3秒間隔で2回あるいはそれ以上の複数回シャッターが動作する連写撮影を行わせる3種類の連写モードが選択可能であり、その各連写モードの確定をSET操作部40により行うようになっている。

【0025】

そして、前記MENU設定操作部39により第1の連写モードが選択された状態ではマイクロコンピュータ3は、ストロボ入/切操作部56が「入」の場合は最初のシャッター動作時のみストロボが発光し、2回目からのシャッター動作時はストロボは発光しないようになっている。もちろん、他の例として第1の連写モードにおいて2回目、及びそれ以降のシャッター動作時にもストロボが発光するようにしてもよい。

【0026】

また、第2の連写モードが選択された場合は、ストロボ入/切操作部56の操作状態に拘わらず、最初のシャッター動作時はストロボは発光せず、2回目及びそれ以降のシャッター動作時はストロボが発光するようにされている。

【0027】

一方、第3の連写モードが選択された場合は、ストロボ入/切操作部56が「入」の場合であっても何れのシャッター動作時にもストロボは発光されないようにマイクロコンピュータ3によって制御設定されている。

【0028】

そして、前記各連写モードにおける手ぶれ補正手段16について説明すると、MENU設定操作部39の選択による第1の連写モードでの撮影時は前記十字操作キー38により、手ぶれ補正手段16が動作されるように選択されておれば、シャッターの各動作時に手ぶれ補正機能が動作し、手ぶれ補正手段16が動作されないように選択されておれば各シャッターの動作時に手ぶれ補正機能が動作されないようにマイクロコンピュータ3により制御される。

【0029】

さらに、前記MENU設定操作部39により第2の連写モードが選択された場合は、十字操作キー38により、後述の手ぶれ補正手段16が動作されるように選択されているか否かに拘わらず、最初のシャッター動作時は手ぶれ補正手段16の動作により手ぶれ補正機能が動作し、2回目からのシャッター動作時には手ぶれ補正機能が動作しないようにマイクロコンピュータ3が手ぶれ補正手段16を制御するように構成されている。また、第3の連写モードが選択された状態で撮影する場合は、手ぶれ補正手段16が動作されるように選択されているか否かに拘わらず、マイクロコンピュータ3により1枚目の撮影は手ぶれ補正手段16により手ぶれ補正機能が動作する状態で撮影され、2枚目あるいはそれ以降は手ぶれ補正手段16が動作しない状態で撮影されるように構成されている。

【0030】

なお、デジタルカメラ1は上記のような連写モードでの撮影が可能である外、基本撮影モードとして、1回のシャッター操作部36の操作で1枚が撮影されるようになっている。

【0031】

次に、撮像センサ4は、CCD (Charge Coupled Device) であり、この撮像センサ4は、撮像レンズユニット2を有する撮像光学系Lにより形成される光学的な像を電氣的な画像信号に変換する。撮像センサ4は、CCD駆動制御部5により駆動・制御される。

【0032】

撮像センサ4から出力される画像信号は、アナログ信号処理部6から、A/D変換部7、デジタル信号処理部8、バッファメモリ9、画像圧縮部10の順に処理される。

【0033】

画像信号は、撮像センサ4から、アナログ信号処理部6へ送信され、アナログ信号処理部6は、撮像センサ4が出力する画像信号に、ガンマ処理等のアナログ信号処理を施す。

【0034】

アナログ信号処理部6で処理された画像信号は、A/D変換部7へ送信される。A/D変換部7は、アナログ信号処理部6から出力されたアナログ画像信号をデジタル信号に変換する。

【0035】

A/D変換部7でデジタル信号に変換された画像信号は、デジタル信号処理部8へ送信される。デジタル信号処理部8は、A/D変換部7によりデジタル信号に変換された画像信号のノイズ除去や輪郭強調等のデジタル信号処理を施す。さらに、画像信号は、デジタル信号処理部8から、バッファメモリ9へ送信される。バッファメモリ9は、デジタル信号処理部8により処理された画像信号を一旦記憶する。バッファメモリ9は、RAM (Random Access Memory) である。

【0036】

画像信号は、画像記録制御部11からの指令によって、バッファメモリ9から、画像圧縮部10に送信される。画像圧縮部10は、画像記録制御部11の指令によって画像信号のデータを所定の大きさに圧縮する。画像信号は、所定の比率でデータの圧縮を受け、元のデータより小さなデータサイズになる。例えばこの圧縮方式として、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式が用いられる。

【0037】

圧縮された画像信号は、画像圧縮部10から画像記録部12へ送信される。一方、マイクロコンピュータ3は、画像記録制御部11及び画像表示制御部13へ制御信号を送信する。画像記録制御部11は、マイクロコンピュータ3からの制御信号に基づいて画像記録部12を制御する。画像表示制御部13は、マイクロコンピュータ3からの制御信号に基づいて表示部55を制御する。

【0038】

画像記録部12は、画像記録制御部11の指令に基づいて、画像信号を記録する内部メモリ及び/又はリムーバブルメモリである。画像記録部12には、画像記録制御部11の指令に基づいて、画像信号とともに記憶すべき情報を記録する。画像信号とともに記憶すべき情報には、画像を撮影した際の日時、焦点距離情報、シャッタースピード情報、絞り値情報、撮影モード情報を含む。

【0039】

表示部55は、マイクロコンピュータ3からの画像表示制御部13への指令に基づいて、画像記録部12あるいはバッファメモリ9に記録された画像信号を可視画像として表示する。この表示部55の表示形態として画像信号のみの表示、MENU設定操作部39の操作により画像信号の表示に加えてその画像信号の撮影時の情報、例えば、焦点距離情報、シャッタースピード情報、絞り値情報、撮影モード情報、合焦状態情報などが表示される表示形態がある。

【0040】

さらに、表示部55の表示形態として、マイクロコンピュータ3からの画像表示制御部13への指令により、連写撮影した例えば2枚の撮影画像を左右に並べて表示する表示形態及びその2枚の撮影画像を拡大表示操作手段の操作によって拡大した状態で並べて表示する表示形態とがある。

【0041】

撮像光学系Lは、3つのレンズ群L1、L2、L3からなる撮像光学系であり、L2レンズ群を手ぶれ補正レンズ群とし、これを光軸AXに垂直な面内で移動させることにより、光軸を偏心させ、撮像センサ4で得られる画像をずらす役割を果たしている。

【0042】

ヨーイング駆動制御部14x及びピッチング駆動制御部14yは、手ぶれ補正レンズ群であるL2レンズ群を、撮像光学系Lの光軸AXに直交する2方向、すなわち図3に示すX、Y方向に駆動制御する。以後、X方向をヨーイング方向、Y方向をピッチング方向と

する。

【0043】

位置検出部15は、L2レンズ群の位置を検出する検出装置であり、ヨーイング駆動制御部14x、ピッチング駆動制御部14yとともにL2レンズ群を駆動制御するための帰還制御ループを形成している。このようなL2レンズ群及びヨーイング駆動制御部14x、ピッチング駆動制御部14yとは、撮像光の光軸AXを制御する手ぶれ補正手段16の一部を構成している。

【0044】

角速度センサ18x, 18yは、撮像光学系Lを含むデジタルカメラ1自体の動きを検出するためのセンサであり、デジタルカメラ1が静止している状態での出力を基準に、デジタルカメラ1の動きの方向により正負両方の角速度信号を出力する。角速度センサ18x, 18yは、それぞれヨーイング及びピッチングの2方向の動きを検出するため、2個設けられている。このように角速度センサ18x, 18yは、手ぶれ及びその他の振動によるデジタルカメラ1の動きを検出する動き検出部の機能を有している。この角速度センサ出力は、フィルタ処理、アンプ処理等を経て、A/D変換部19x, 19yでデジタル信号に変換され、マイクロコンピュータ3に与えられる。

【0045】

マイクロコンピュータ3は、A/D変換部19x, 19yを介して取り込んだ角速度センサ18x, 18yの出力信号に対し、フィルタリング、積分処理、位相補償、ゲイン調整、クリップ処理等を施し、動き補正に必要なL2レンズ群の駆動制御量(制御信号)を求める。そして、ここで求められた制御信号はD/A変換部17x, 17yを介してヨーイング駆動制御部14x、ピッチング駆動制御部14yに出力される。よってヨーイング駆動制御部14x、ピッチング駆動制御部14yは、この制御信号に基づきL2レンズ群を駆動することで、デジタルカメラ1が動いたことによる画像の動きを補正する。

【0046】

図3は、L2レンズ群を撮像光学系L内で光軸AXに直交する方向に駆動制御する手ぶれ補正機構20(手ぶれ補正手段の一部)の一例を示した分解斜視図である。

【0047】

L2レンズ群はピッチング移動枠21に固定され、このピッチング移動枠21は、ヨーイング移動枠22に対して2本のピッチングシャフト23a, 23bを介してY方向に摺動可能に保持されている。またピッチング移動枠21には、コイル24x, 24yが固定されている。ヨーイング移動枠22は、固定枠25に対してヨーイングシャフト26a, 26bを介してX方向に摺動自在に保持されている。マグネット27x、ヨーク28xは、固定枠25に保持され、コイル24xとともにアクチュエータ29xを構成する。同様にマグネット27y、ヨーク28yは固定枠25に保持され、コイル24yとともにアクチュエータ29yを構成する。発光素子30はピッチング移動枠21に固定されている。また受光素子31は発光素子30の投射光を受光し、2次元の位置座標を検出する素子であり、固定枠25に固定されている。この発光素子30及び受光素子31により、手ぶれ補正機構の位置検出部15を構成している。

【0048】

以上のように構成された本発明の撮像装置に関し、以下各連写モードで2枚の画像を撮影する動作について説明する。まず、第1の連写モードで撮影する場合について、さらに図4に示すフローチャートを用いて説明する。

【0049】

撮影者は、第1の連写モードに設定するために、デジタルカメラ1の筐体1aの裏面に設けられたMENU設定操作部39を操作して表示部55に表示された操作メニューから第1の連写モードを選択(Step1)し、SET操作部40により決定する。そして、ストロボ44及び手ぶれ補正手段16が動作される状態で、シャッター操作部36を操作(Step2)すると、マイクロコンピュータ3はデジタル信号処理部8へ指令を送信する。デジタル信号処理部8は、受信した指令に基づいて、受像した画像信号に基づいて露

光値を演算する。そして、マイクロコンピュータ 3 はその露光値より、適切なシャッタースピードを自動設定し、測光処理が終了する。

【0 0 5 0】

さらに、画像信号のコントラスト値がピークとなるように、図示しないフォーカスマータを駆動して、合焦処理を行うことにより、測距処理が終了し、1 枚目の画像が撮影される (Step 3)。続いて 1 枚目の画像撮影と同じ条件で 2 枚目の画像撮影が行われ (Step 4)、撮影は終了し、その撮影画像信号は画像記録部 1 2 に記録される (Step 5)。

【0 0 5 1】

そして、その撮影画像は、撮影／再生切換操作部 3 7 の再生モードへの操作と十字操作キー 3 8 の操作により表示部 5 5 に選択して表示することができる (Step 6)。

【0 0 5 2】

前記 2 枚の連続撮影時に動作する手ぶれ補正手段 1 6 は、撮影者が撮影する際には、角速度センサ 1 8 x, 1 8 y によりデジタルカメラ 1 に生じる手ぶれを検知し、マイクロコンピュータ 3 がその手ぶれを打ち消すように指令を与え、ピッチング移動枠 2 1 のコイル 2 4 x, 2 4 y にそれぞれ外部の回路から電流を供給すると、アクチュエータ 2 9 x, 2 9 y により形成された磁気回路により、ピッチング移動枠 2 1 は、光軸 A X と直角な 2 方向 X, Y 平面内を移動する。またピッチング移動枠 2 1 の位置を受光素子 3 1 により検出するため、高精度な位置検出を行うことができる。すなわち、手ぶれ補正機構 2 0 により L 2 レンズ群を光軸 A X と直交する 2 平面内を移動させることにより、撮像光学系 L を介して撮像センサ 4 に入射する画像の補正を行うことができ、手ぶれを抑制した良好な画像を撮影することが可能となる。

【0 0 5 3】

なお、前記連続撮影した 2 枚の撮影画像は、十字操作キー 3 8 の操作により、画像記録部 1 2 から必要に応じて不要の撮影画像を消去することができる。

【0 0 5 4】

以上の第 1 の連写モード撮影においては、手ぶれ補正機能を動作させるようにしたが、これは、十字操作キー 3 8 の操作により手ぶれ補正機能を動作させない撮影も可能であり、また、ストロボ入／切操作部 5 6 により強制的にストロボ 4 4 が発光しない撮影を選択することができる。また、ストロボ 4 4 の発光は、1 枚目の撮影時は発光せず、2 枚目の撮影時に発光されるようにすることもできる。

【0 0 5 5】

次に、第 2 の連写モードで撮影する場合について、さらに図 5、図 6 を用いて説明する。図 5 はこの第 2 の連写モードで撮影する場合のフローチャートである。

【0 0 5 6】

撮影者は、デジタルカメラ 1 の筐体 1 a の裏面に設けられた MENU 設定操作部 3 9 を操作して表示部 5 5 に表示された操作メニューから第 2 の連写モードを選択 (Step 1) し、SET 操作部 4 0 により決定する。この第 2 の連写モードが選択された状態では、マイクロコンピュータ 3 は 1 枚目の撮影はストロボ入／切操作部 5 6 の操作状態に拘わらず、ストロボ 4 4 を発光させず、かつ十字操作キー 3 8 による手ぶれ補正動作の設定に拘わらず、手ぶれ補正手段 1 6 が動作するようにそれぞれ指令を送信し、また、2 枚目の撮影時はストロボ 4 4 を発光させ、手ぶれ補正手段 1 6 が動作しないように指令を送信する。

【0 0 5 7】

上記のように設定される第 2 の連写モードにおいて、シャッター操作部 3 6 を操作 (Step 2) すると、マイクロコンピュータ 3 はデジタル信号処理部 8 へ指令を送信する。デジタル信号処理部 8 は、受信した指令に基づいて、受像した画像信号に基づいて露光値を演算する。そして、マイクロコンピュータ 3 はその露光値より、適切なシャッタースピードを設定し、測光処理が終了する。

【0 0 5 8】

さらに、画像信号のコントラスト値がピークとなるように、図示しないフォーカスマータを駆動して、合焦処理を行うことにより、測距処理が終了し、1枚目の画像を撮影する。この1枚目の撮影は、角速度センサ18x, 18yによりデジタルカメラ1に生じる手ぶれを検知し、マイクロコンピュータ3がその手ぶれを打ち消すように指令を与え、ピッチング移動枠21のコイル24x, 24yにそれぞれ外部の回路から電流を供給すると、アクチュエータ29x, 29yにより形成された磁気回路により、ピッチング移動枠21は、光軸AXと直角な2方向X, Y平面内を移動する。またピッチング移動枠21の位置を受光素子31により検出するため、高精度な位置検出を行うことができる。すなわち、手ぶれ補正機構20によりL2レンズ群を光軸AXと直交する2平面内を移動させることにより、撮像光学系Lを介して撮像センサ4に入射する画像の補正を行うことができ、したがって、ストロボ44を発光させない状態での撮影、すなわちシャッタースピードが、例えば1/60sであっても手ぶれを抑制した良好な画像を撮影することが可能となる (Step 3)。

【0059】

次に、2枚目の撮影は、ストロボ44が発光し、手ぶれ補正手段16が動作しない状態、すなわち電氣的にL2レンズ群が中央に固定された状態で撮影が行われる (Step 4)。この場合は、ストロボ44の発光により、シャッタースピードが速く設定され、例えば、ストロボ44を発光させない時のシャッタースピードが1/60sであるとすれば、1/250sなどのスピードに設定される。前記連写した2枚の撮影画像については、画像記録部12に記録され (Step 5)、連写動作が完了する。

【0060】

そして、前記2枚の撮影画像は前記第1の連写モード撮影後の操作と同様の操作でもって表示部55に表示することができ (Step 6)、この場合の表示方法について、図6を用いて説明する。

【0061】

まず、図6(a)に示すように、1枚目のストロボ44を発光させずに手ぶれ補正手段16を動作させた時の撮影画像を表示部55に表示させる。この1枚目の撮影画像の右下には、右矢印キーが同時に表示されるように構成しているため、十字操作キー38の右矢印キーを押圧操作すると、図6(b)に示すように、1枚目の撮影画像に代わって2枚目の撮影画像が表示される。この2枚目の撮影画像は、ストロボ44を発光し、手ぶれ補正手段16による手ぶれ補正機能が解除された状態の撮影画像である。この2枚目の撮影画像の左下には、左矢印キーが同時に表示されるので、十字操作キー38の左矢印キーを押すと、表示は1枚目の撮影画像に代わる。また、通常の操作では、2枚の撮影画像は画像記録部12に記録されるが、それぞれの撮影画像が選択表示されている状態で、十字操作キー38の下矢印キーを押圧操作すると、その選択された表示画像を消去することも可能である。

【0062】

以上のように、第2の連写モードの撮影においては、手ぶれ補正手段を有した撮像装置で、その手ぶれ補正機能を動作させた場合の撮影画像と、これを解除した場合の撮影画像が、1回のシャッター操作部36の操作により撮影することができるため、異なる条件にて被写体の連写撮影が行われる。すなわち、自然の照明条件にて撮影することができる第1の撮影と、ストロボを発光させることにより、シャッタースピードを速くして撮影する第2の撮影が自動的に行われるため、連写撮影された2枚の画像から好みの画像を選択することができるという自由度が広がり、楽しむことができるという効果を有する。

【0063】

そして、この第2の連写モードでの撮影において、上記とは逆に1枚目の撮影はストロボ44が発光し、かつ手ぶれ補正機能は動作させず、2枚目の撮影はストロボ44が発光せず、手ぶれ補正手段16が動作するようにしてもよい。

【0064】

次に、第3の連写モードで撮影する場合について、さらに図7～図9を用いて説明する

。図7はこの第3の連写モードで撮影する場合のフローチャートである。

【0065】

撮影者は、デジタルカメラ1の筐体1aの裏面に設けられたMENU設定操作部39を操作して表示部55に表示された操作メニューから第3の連写モードを選択(Step1)し、SET操作部40により決定する。この第3の連写モードが選択された状態では、マイクロコンピュータ3は2枚の撮影ともストロボ入/切操作部56の操作状態に拘わらず、ストロボ44を発光させず、かつ十字操作キー38による手ぶれ補正動作の設定に拘わらず、1枚目の撮影は手ぶれ補正手段16が動作するようにこれに指令を送信し、また、2枚目の撮影時は手ぶれ補正手段16が動作しないようにこれに指令を送信してこれらを制御する。

【0066】

また、上記デジタルカメラ1の第3の連写モードによる撮影への設定操作により、マイクロコンピュータ3が撮像光学系Lに指令を送信し、その撮像レンズユニット2が望遠端に自動的に切り換えるように構成されている。

【0067】

上記のように設定される第3の連写モードにおいて、シャッター操作部36を操作(Step2)すると、マイクロコンピュータ3はデジタル信号処理部8へ指令を送信する。デジタル信号処理部8は、受信した指令に基づいて、受像した画像信号に基づいて露光値を演算する。そして、マイクロコンピュータ3はその露光値より、適切なシャッタースピードを設定し、測光処理が終了する。

【0068】

さらに、画像信号のコントラスト値がピークとなるように、図示しないフォーカスマータを駆動して、合焦処理を行うことにより、測距処理が終了し、1枚目の画像を撮影する。この1枚目の撮影は、角速度センサ18x, 18yによりデジタルカメラ1に生じる手ぶれを検知し、マイクロコンピュータ3がその手ぶれを打ち消すように指令を与え、ピッチング移動枠21のコイル24x, 24yにそれぞれ外部の回路から電流を供給すると、アクチュエータ29x, 29yにより形成された磁気回路により、ピッチング移動枠21は、光軸AXと直角な2方向X, Y平面内を移動する。またピッチング移動枠21の位置を受光素子31により検出するため、高精度な位置検出を行うことができる。すなわち、手ぶれ補正機構20によりL2レンズ群を光軸AXと直交する2平面内を移動させることにより、撮像光学系Lを介して撮像センサ4に入射する画像の補正を行うことができ、したがって、ストロボ44を発光させない状態での撮影、すなわちシャッタースピードが、例えば1/60sであっても手ぶれを抑制した良好な画像を撮影することが可能となる(Step3)。

【0069】

次に、2枚目の撮影は、手ぶれ補正手段16が動作しない状態、すなわち、電氣的にL2レンズ群が中央に固定された状態で、かつストロボ44が発光しない状態の撮影が行われる(Step4)。

【0070】

前記第3の連写モードでの撮影における1枚目の撮影画像と2枚目の撮影画像を比較すると、いずれもストロボ44は発光せず、このためシャッタースピードはストロボ44を発光させる場合に比較して例えば1/60sと遅く設定され、しかし1枚目の撮影はこのような遅いシャッタースピードでも手ぶれ補正手段16が動作する状態での撮影であるため、画質劣化の殆どない撮影画像となり、これに対して2枚目の撮影は遅いシャッタースピードで、手ぶれ補正手段16が動作しない状態での撮影であるため、画質劣化が発生した撮影画像になる確率が非常に大きい。このようにして連写撮影された2枚の撮影画像が画像記録部12に記録され(Step5)、連写動作が終了する。

【0071】

そして、前記連写動作の終了後、撮影/再生切換操作部37の操作により再生モードにすると、2枚の撮影画像はマイクロコンピュータ3からの指令により表示部55に自動的に

に左右に並んだ状態で表示（Step 6）される。この表示部 5 5 に表示された状態を図 8 に示す。この図 8 の左側の撮影画像は手ぶれ補正手段 1 6 を動作させた 1 枚目の撮影画像であり、右側の撮影画像は手ぶれ補正手段 1 6 による手ぶれ補正機能が動作しない状態での 2 枚目の撮影画像である。撮影者はこの両撮影画像の比較から、2 枚目の撮影画像の画質が 1 枚目の撮影画像に比べて劣化していることが分かる。この場合、前記のように 2 枚の連写撮影ともストロボ 4 4 の発光を強制的に禁止するようにしているため、シャッタースピードが遅い状態での撮影であることから、手ぶれ補正手段 1 6 が動作した撮影画像に対してそれが動作しない状態の撮影画像の画質劣化が顕著となり、したがって両撮影画像の差が大きく現れることにより、比較確認が極めて容易であるという効果がある。

【0 0 7 2】

上記 2 枚の撮影画像が表示部 5 5 に並んで表示された状態で、例えばズーム操作部 5 7 を右方向に回転させることによってマイクロコンピュータ 3 からの指令に基づいてその 2 枚の表示画像は図 9 に示すように、拡大表示される。このように拡大表示することによって両撮影画像の画質比較が一層明確に分かり、年輩の撮影者であっても比較が容易なものである。

【0 0 7 3】

前記連続撮影した 2 枚の撮影画像は、十字操作キー 3 8 の操作により、マイクロコンピュータ 3 からの指令で、画像記録部 1 2 から必要に応じて消去することができる。

【0 0 7 4】

したがって、上記第 3 の連写モードによる撮影は、一般のカメラ使用者にとって、手ぶれ補正手段の動作により画質劣化のない画像と、手ぶれ補正手段が動作しないために撮影時に手ぶれが生じ、画質劣化が発生した画像を即座に比較して、手ぶれ補正手段が動作しない状態で撮影しても画質劣化のない撮影が行えるように、連写撮影、比較、消去の練習を繰り返す撮影練習が、簡単に行えるものであり、撮影テクニックを身に付けることができるデジタルカメラとして非常に便利なものである。

【0 0 7 5】

また、上記第 3 の連写モードによる撮影は、デジタルカメラの購入予定者が手ぶれ補正手段の効果を実際の撮影画像により知ることができるため、極めて便利である。すなわち、デジタルカメラの購入予定者が店頭などで第 3 の連写モードで連写撮影し、表示部に並んで表示される上記の比較画像を見ることにより、手ぶれ補正手段による効果があることが分かるものである。そして、これは販売店の店員が購入予定者にその場で撮影した比較画像によって手ぶれ補正効果を訴求するデモンストレーションにも使用することができ、この点からも極めて便利なデジタルカメラである。

【0 0 7 6】

なお、前記第 3 の連写モードでの撮影は、撮像レンズユニットがマイクロコンピュータ 3 の指令によって自動的に望遠端で撮影されるように構成することによって、撮影時の手ぶれによる画質劣化が顕著に現れ、かつ手ぶれ補正手段による効果も顕著に表れることから、2 枚の撮影画像の比較による差が分かりやすいため、望ましい。もちろん、望遠端でなく、任意の撮像光学位置で撮影されるようにしても、その効果が得られることは言うまでもない。

【0 0 7 7】

また、前記第 3 の連写モードでの撮影時に、手ぶれ補正手段 1 6 は 1 枚目の撮影時は動作せず、2 枚目の撮影時に動作するようにしてもよい。またこの第 3 の連写モードでの撮影時には、ストロボ 4 4 が 1 枚目と 2 枚目ともに発光するようにしてもよく、またはいずれか一方のみ発光するようにしてもよい。

【0 0 7 8】

また、2 つの撮影画像を左右に並べて表示する方法について説明したが、その表示方法はこれに限定されるものではなく、上下に並べて表示するようにしてもよい。

【0 0 7 9】

また、手ぶれ補正手段を動作させての撮影画像と、それを動作させない、すなわち解除

した状態の撮影画像の表示方法については、上記に説明した順番と反対であってもよい。

【0080】

さらに、2枚の撮影画像の表示方法については、上記に説明した表示方法に限られるものではなく、1枚ずつ切り換えて表示する方法であってもよい。

【0081】

また、第3の連写モードはデモンストレーション用のみの撮影に限定したい場合は、販売店の店員のみが設定できるように、例えば、シャッター操作部36とMENU設定操作部39を同時に操作しながら電源スイッチ35を操作し、デジタルカメラ1の電源をONにするような方法であってもよい。

【0082】

また、2枚の撮影画像については、画像記録部12に代えて例えばバッファメモリ9に記録して表示部55に表示するようにしてもよく、また、その撮影画像を消去する方法は十字操作キーに代えて他の操作部の操作で消去されるようにしてもよい。

【0083】

さらに、MENU設定操作部39の操作によるデジタルカメラの動作選択や決定は、このMENU設定操作部39自体を押圧するなどの操作により行うようにしてもよい。

【0084】

なお、撮像光学系、並びに手ぶれ補正手段の構成については、上記の実施の形態の構成に限定されるものではなく、さらに、手ぶれ補正手段については、上記したレンズ群を光軸AXに直交する方向に駆動するインナーシフト方式に限定されるものではなく、例えば撮像センサを撮像光学系Lに対して光軸AXと直交する2方向に駆動して補正する方式、レンズ鏡筒の前面に取り付けたプリズムの角度を変えて補正する方式、あるいはレンズ鏡筒全体を駆動して補正する方式など、手ぶれ補正を行うことができる他の方式であってもよい。また、撮像センサ内での画像の切り出し位置を変えて補正する電子式の手ぶれ補正方式であってもよい。

【0085】

また、上記では3種類の連写モードを選択して撮影が可能なデジタルカメラについて説明したが、これはそのうち1つあるいは2つの連写モードのみ選択が可能なもの、また、さらに多くの連写モードを選択して撮影が可能なもの、あるいは前記3種類の連写モードのうち1つあるいは2つと他の連写モードを選択することができるようにしたものであってもよい。

【0086】

(実施の形態2)

次に、実施の形態2についてさらに図10、図11を用いて説明する。この実施の形態2はデジタルカメラ1の撮影画像信号出力により、外部の表示装置に撮影画像を表示することができるようにしたものである。なお、前記実施の形態1で説明した構成と同一部分には同一の符号を用い、その説明は省略する。

【0087】

図10に示すように、デジタルカメラ1の画像記録部12に記録された撮影画像は、マイクロコンピュータ3から指令を受けた画像信号出力制御部45の制御により、画像信号出力部46を通して外部に出力される。この画像信号出力部46にA/Vケーブル47を介して、図11に示すようにテレビジョン受像機等の外部の表示装置48を接続することにより、デジタルカメラ1の撮影画像を表示装置48に表示することができる。

【0088】

これにより、A/Vケーブル47を画像信号出力部46に接続した状態で、例えば第3の連写モードで撮影し、そして撮影/再生切換操作部37を再生モードにすると、表示装置48にその撮影画像信号が出力され、図8、あるいは図9にて説明した2枚の撮影画像を同時に表示装置48で拡大表示することができる。

【0089】

この実施の形態2によれば、撮影した画像信号を出力し、2枚の撮影画像を大画面の表

示装置で比較することができるので、この大画面を見ながらの撮影練習や、デモンストレーション時に手ぶれ補正手段を動作させて撮影した撮影画像には、手ぶれによる画質劣化が発生していないことを実演することができる。

【0090】

なお、撮影画像の表示装置はテレビジョン受像機に限るものではなく、A/Vケーブル47の代わりにUSB接続ケーブルを用いてデジタルカメラ1をパソコンと接続し、そのパソコンのディスプレイに撮影画像を表示させる構成であってもよい。

【0091】

(実施の形態3)

次に、実施の形態3についてさらに図12、図13を用いて説明する。この実施の形態3はデジタルカメラ1の撮影画像信号出力により、外部の印刷装置にて撮影画像を印刷することができるようにしたものである。なお、前記実施の形態1及び2で説明した構成と同一部分には同一の符号を用い、その説明は省略する。

【0092】

図12に示すように、画像記録部12に記録された撮影画像は、マイクロコンピュータ3から指令を受けた画像印刷制御部49の制御により、印刷データ出力部50を通じて外部に出力される。この印刷データ出力部50にUSB接続ケーブル51を介して、図13に示すように、インクジェットプリンタ等の外部の印刷装置52を接続することにより、デジタルカメラ1の撮影画像を印刷装置52によって印刷することができる。

【0093】

デジタルカメラ1をUSB接続ケーブル51によって印刷装置52に接続した状態で、MENU設定操作部39を操作し、印刷モードメニューの中で印刷コマンドを実行すると、マイクロコンピュータの指令によって印刷装置52に撮影画像データが出力され、例えば図8、あるいは図9にて説明した2枚の撮影画像を1枚の用紙に印刷することができる。

【0094】

この実施の形態3によれば、撮影した画像信号を出力し、2枚の撮影画像を印刷して比較することができるので、この印刷画像を見ながら撮影練習や、デモンストレーション時に手ぶれ補正手段16を動作させて撮影した撮影画像には、手ぶれによる画質劣化が発生していないことを手にとって確認することができる。

【0095】

なお、印刷装置については、デジタルカメラに接続した外部の印刷装置について説明したが、デジタルカメラに内蔵した印刷装置であっても同様である。

【0096】

上記の説明では、各連写モードでの撮影は2枚の画像が撮影されるものについて述べたが、これに限らず、1回のシャッター操作で3枚あるいはそれ以上の画像が撮影される撮像装置であっても同様である。また、本発明は携帯電話が備える撮像装置であっても同様である。

【産業上の利用可能性】

【0097】

本発明は、手ぶれ補正手段を備える撮像装置により、その手ぶれ補正手段を動作させないで画質劣化の発生を抑える撮影の練習が簡単に行えるもので、撮像装置の利便性を拡大するものである。また、これはデジタルカメラや携帯電話が備えるカメラ部にも適応することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【0098】

【図1】本発明の実施の形態1に係るデジタルカメラの制御システムを示すブロック図

【図2】本発明の実施の形態1に係るデジタルカメラを示すもので、(a)は上面図、(b)は背面図

- 【図 3】 本発明の実施の形態 1 に係る手ぶれ補正機構の分解斜視図
- 【図 4】 本発明の実施の形態 1 に係る第 1 の連写モードにおける撮影動作のフローチャート
- 【図 5】 本発明の実施の形態 1 に係る第 2 の連写モードにおける撮影動作のフローチャート
- 【図 6】 (a)、(b) は本発明の実施の形態 1 に係る第 2 の連写モードでの撮影画像をそれぞれ表示部に表示した図
- 【図 7】 本発明の実施の形態 1 に係る第 3 の連写モードにおける撮影動作のフローチャート
- 【図 8】 本発明の実施の形態 1 に係る第 3 の連写モードでの撮影画像を表示部に表示した図
- 【図 9】 同第 3 の連写モードでの撮影画像を表示部に拡大表示した図
- 【図 1 0】 本発明の実施の形態 2 に係るデジタルカメラの画像信号制御部のブロック図
- 【図 1 1】 本発明の実施の形態 2 に係るデジタルカメラと表示装置とを接続した図
- 【図 1 2】 本発明の実施の形態 3 に係るデジタルカメラの画像印刷制御部のブロック図
- 【図 1 3】 本発明の実施の形態 3 に係るデジタルカメラと印刷装置とを接続した図

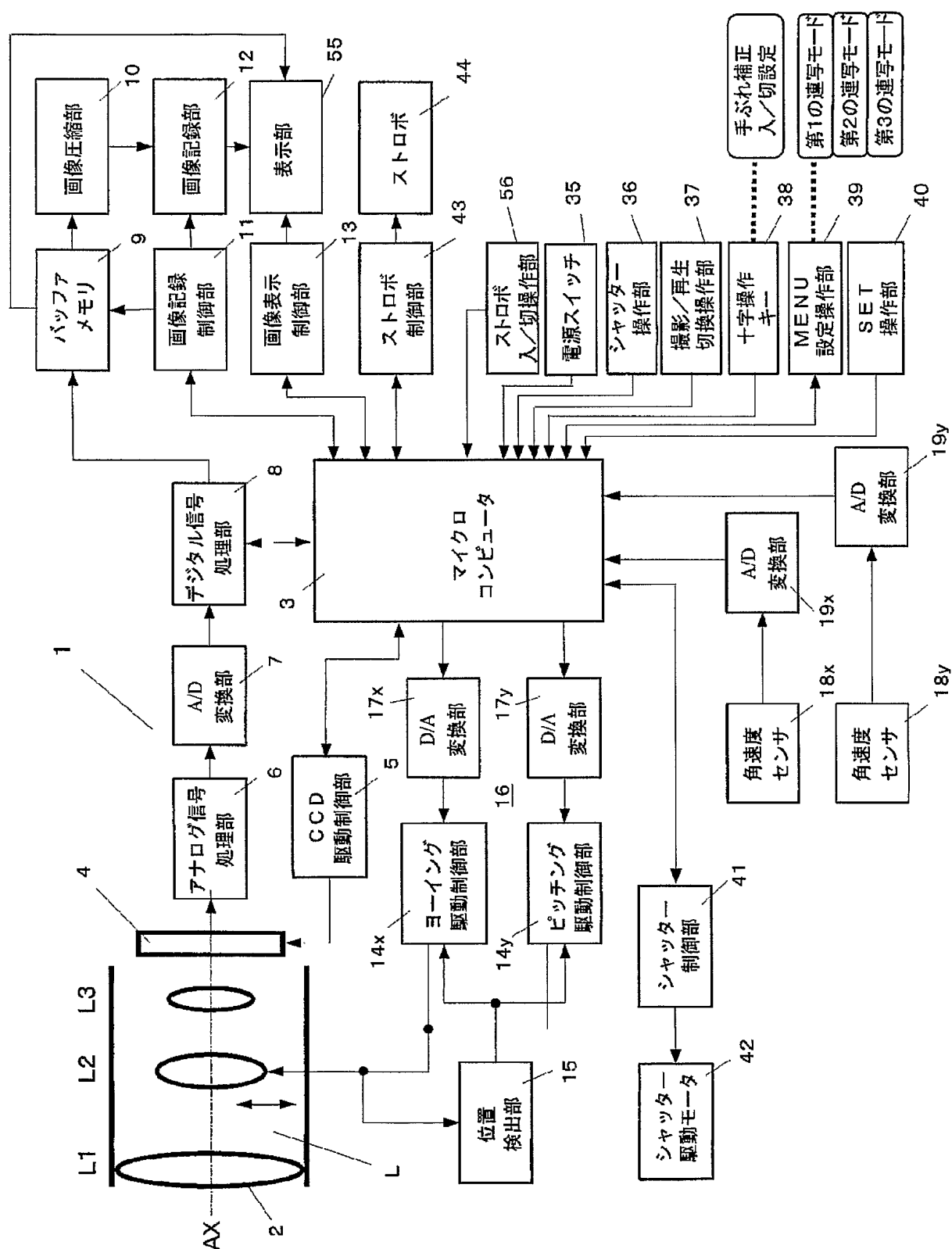
【符号の説明】

【0 0 9 9】

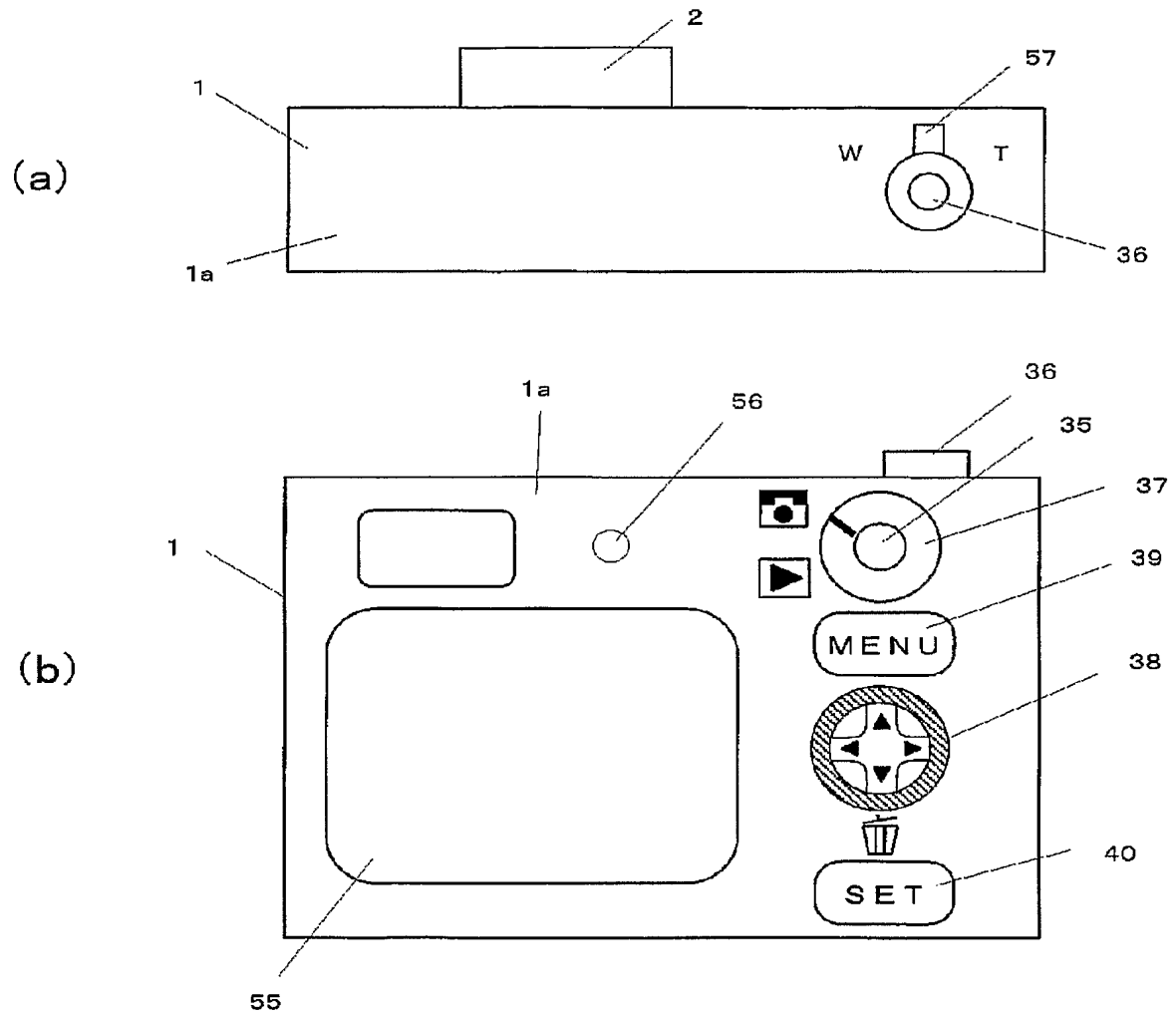
- L 撮像光学系
- L 2 手ぶれ補正レンズ群
- 1 デジタルカメラ
- 2 撮像レンズユニット
- 3 マイクロコンピュータ
- 4 撮像センサ
- 8 デジタル信号処理部
- 1 0 画像圧縮部
- 1 2 画像記録部
- 1 4 x ヨーイング駆動制御部
- 1 4 y ピッチング駆動制御部
- 1 6 手ぶれ補正手段
- 1 8 x、1 8 y 角速度センサ
- 2 0 手ぶれ補正機構
- 3 5 電源スイッチ
- 3 6 シャッター操作部
- 3 8 十字操作キー
- 3 9 M E N U 設定操作部
- 4 0 S E T 操作部
- 4 2 シャッター駆動モータ
- 4 4 ストロボ
- 4 6 画像信号出力部
- 4 8 表示装置
- 5 0 印刷データ出力部
- 5 2 印刷装置
- 5 5 表示部
- 5 6 ストロボ入／切操作部
- 5 7 ズーム操作部

【書類名】 図面

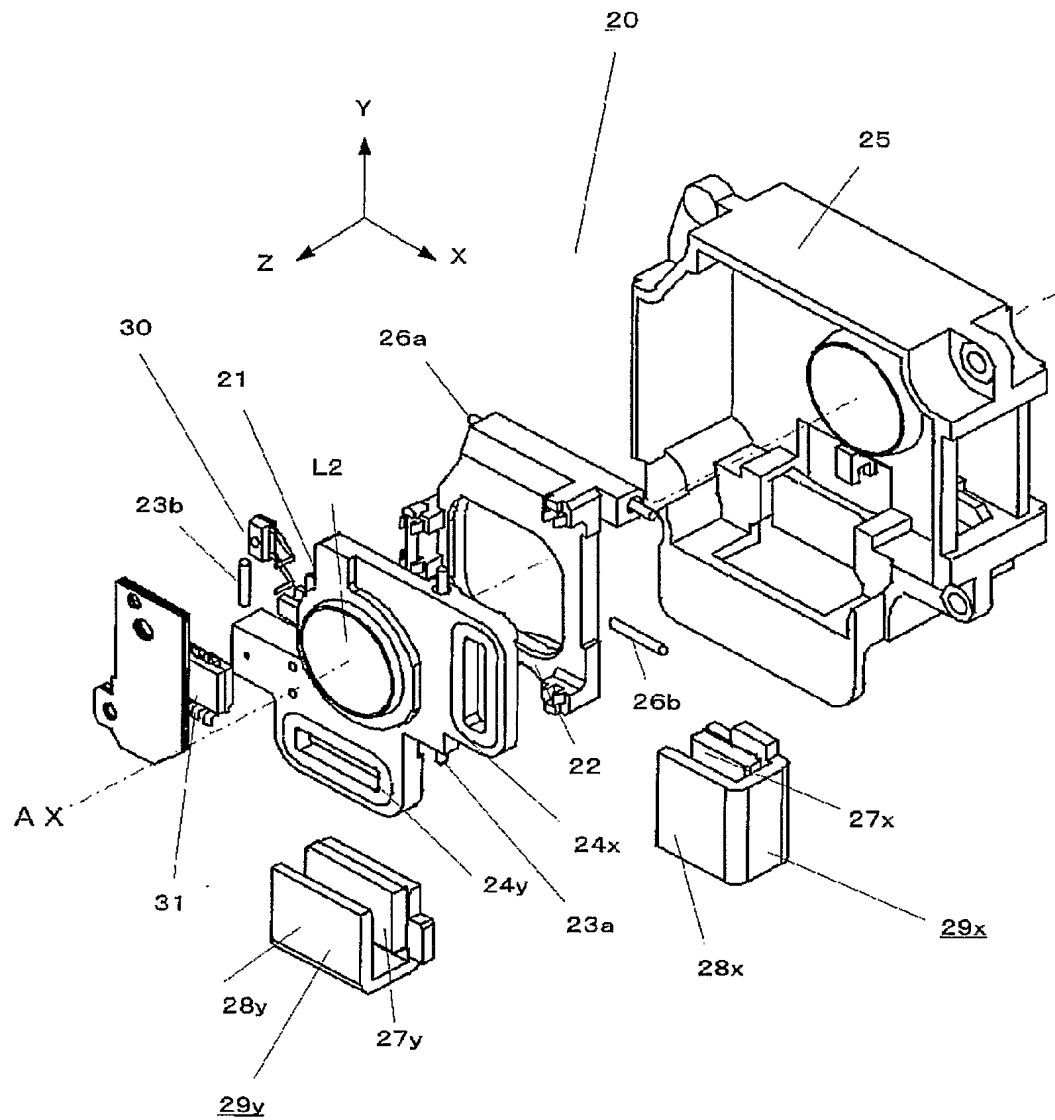
【図 1】



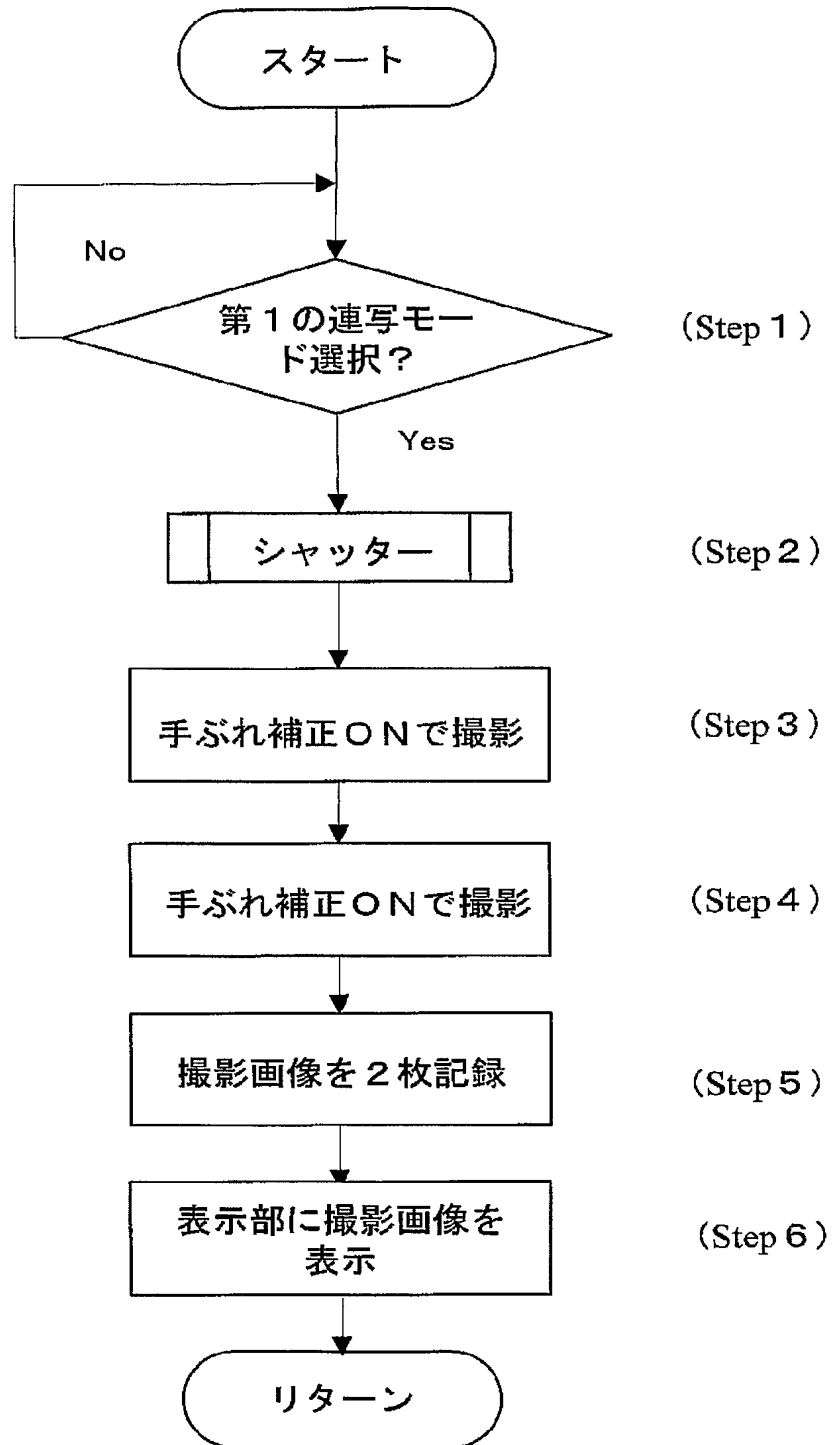
【図 2】



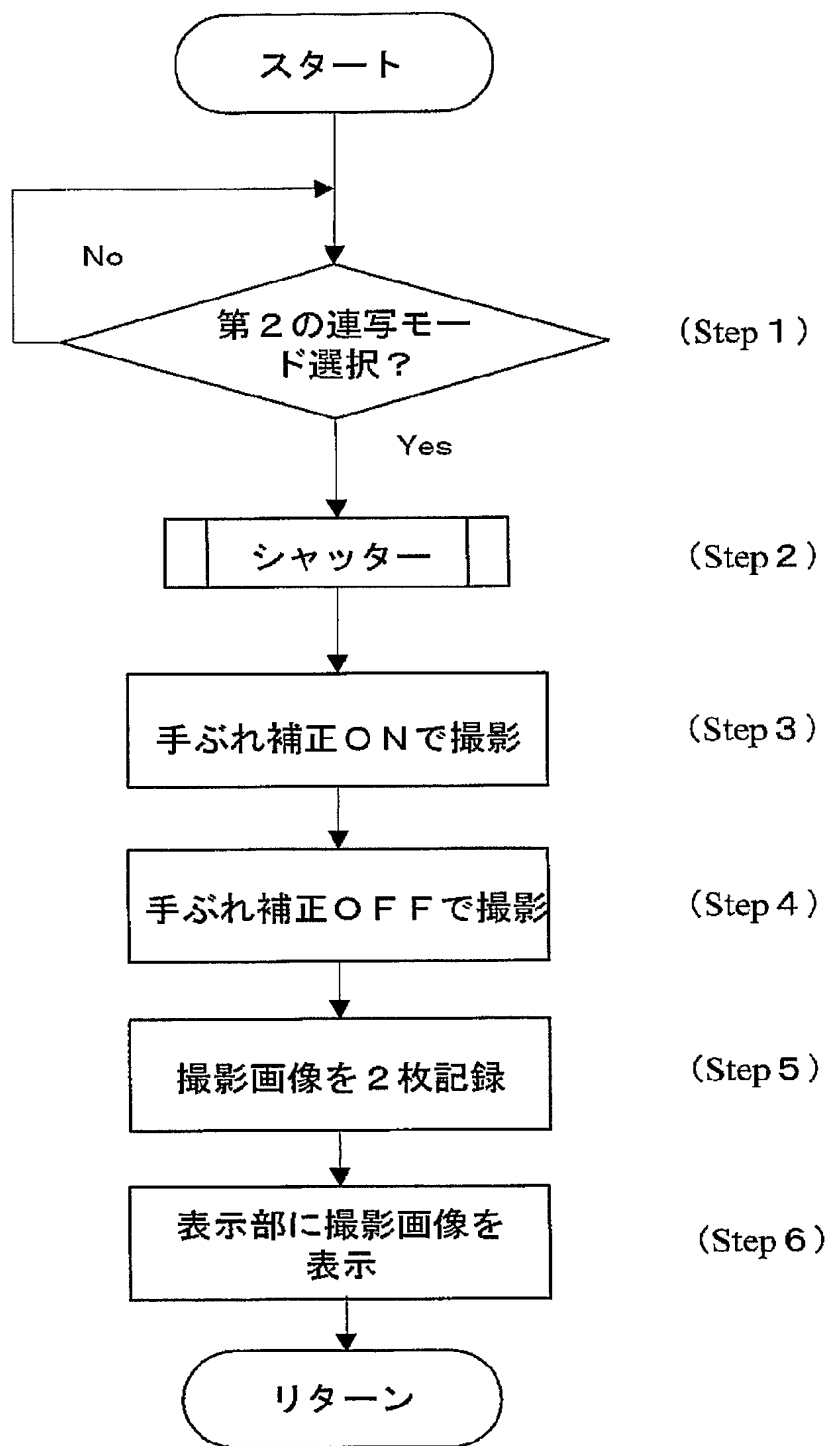
【図 3】



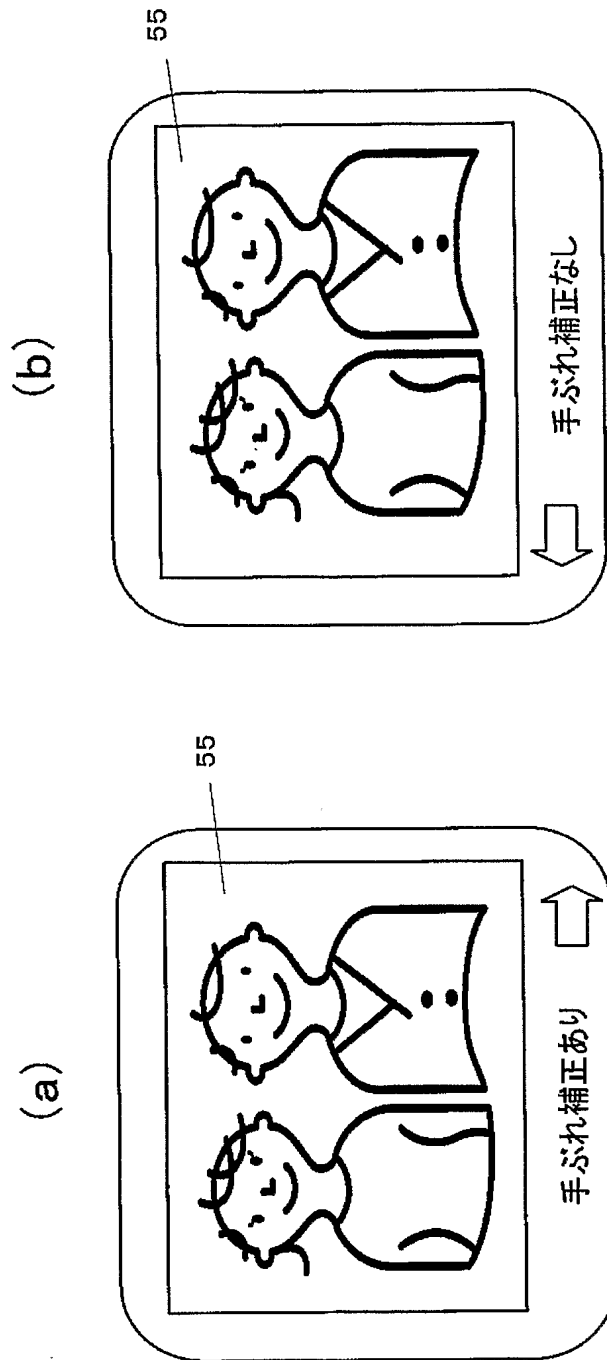
【図 4】



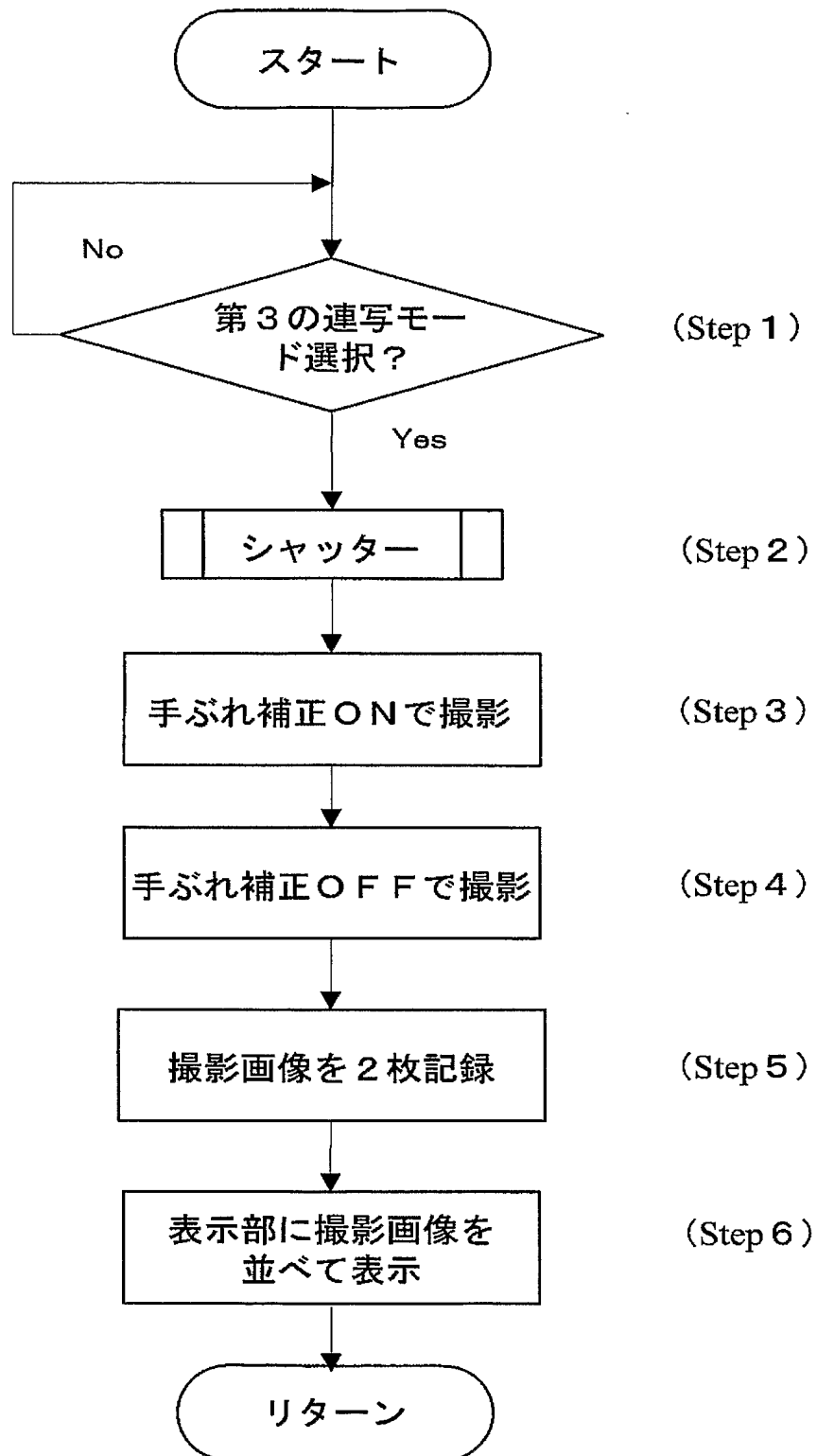
【図 5】



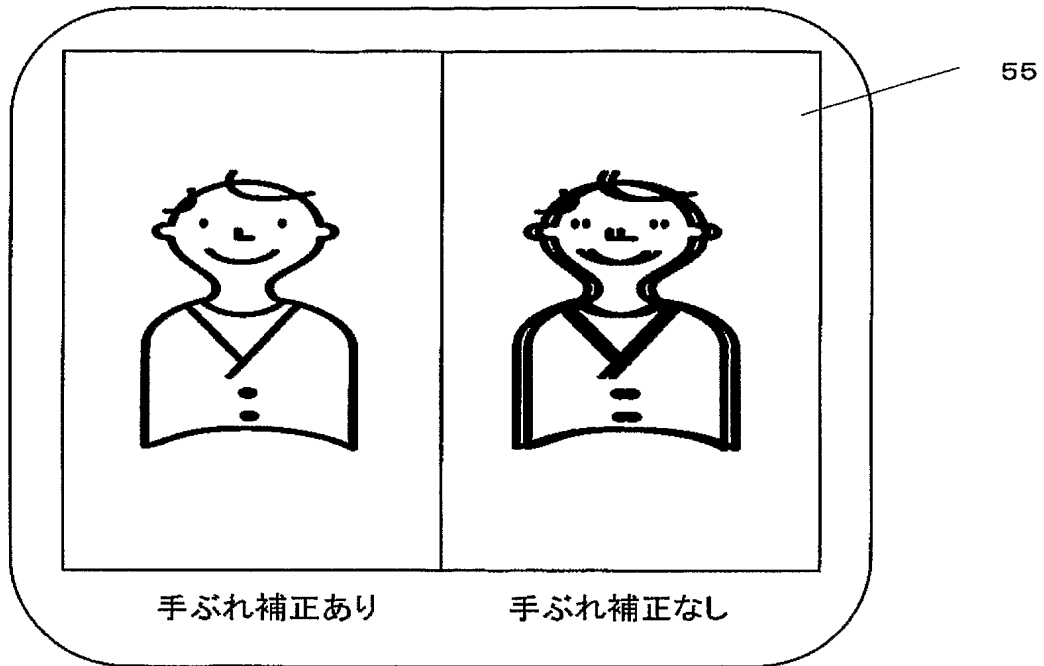
【図 6】



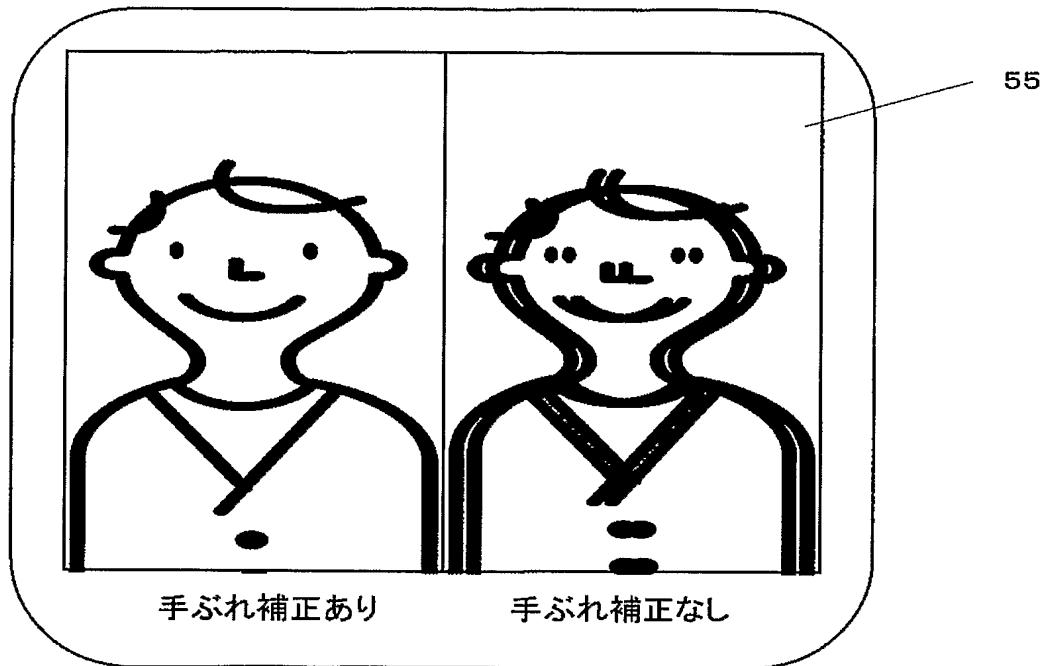
【図 7】



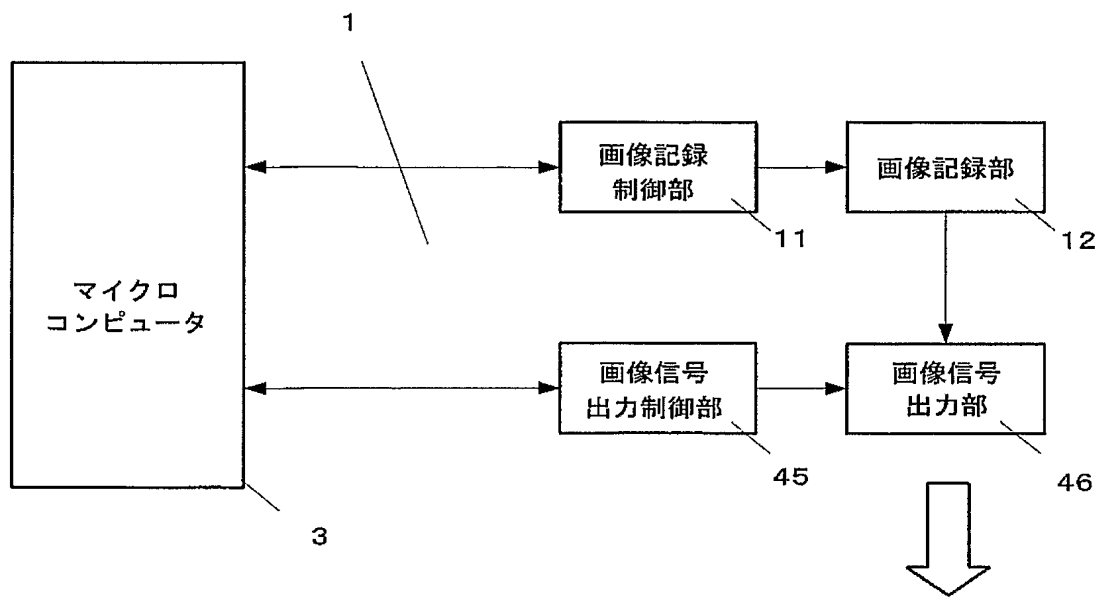
【図 8】



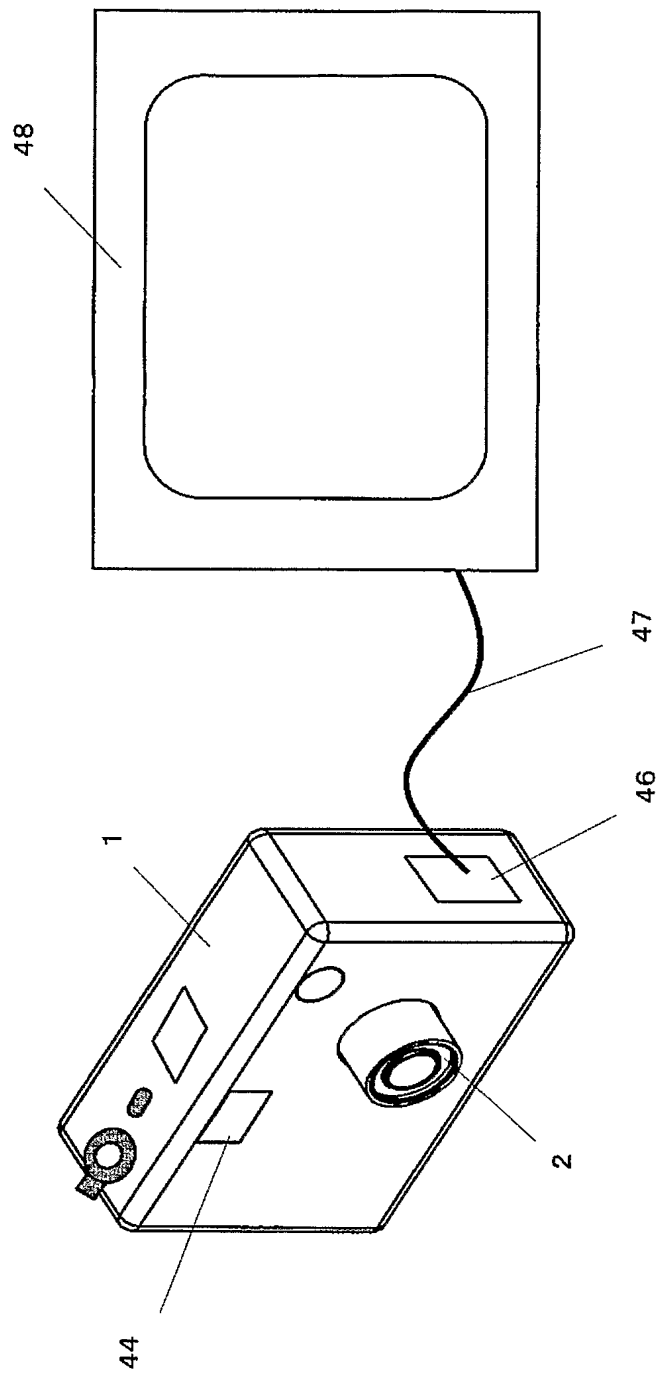
【図 9】



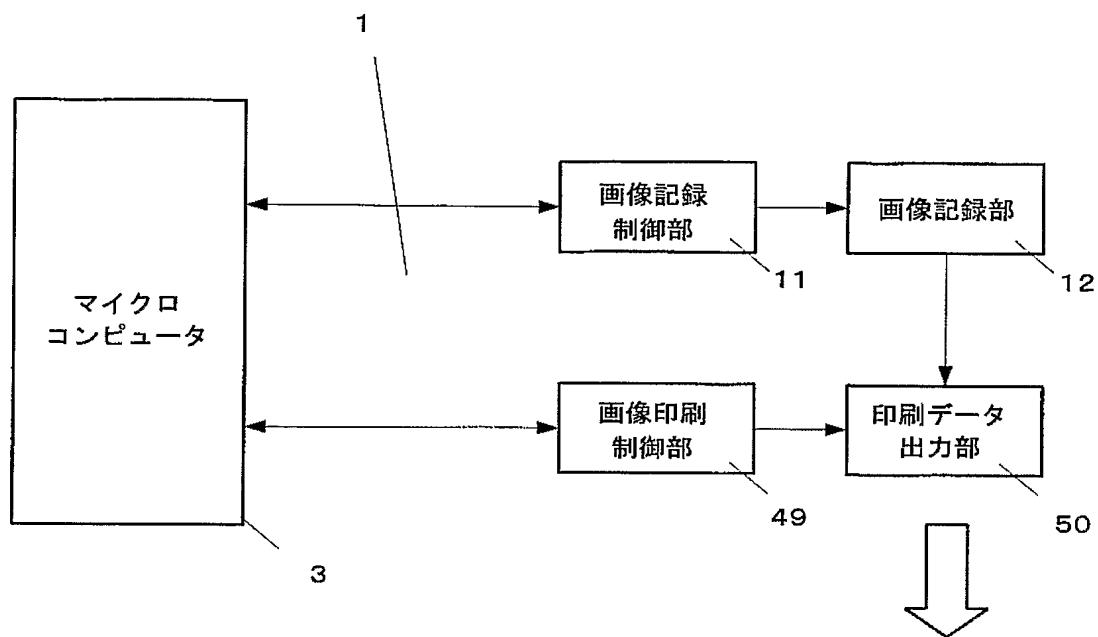
【図 10】



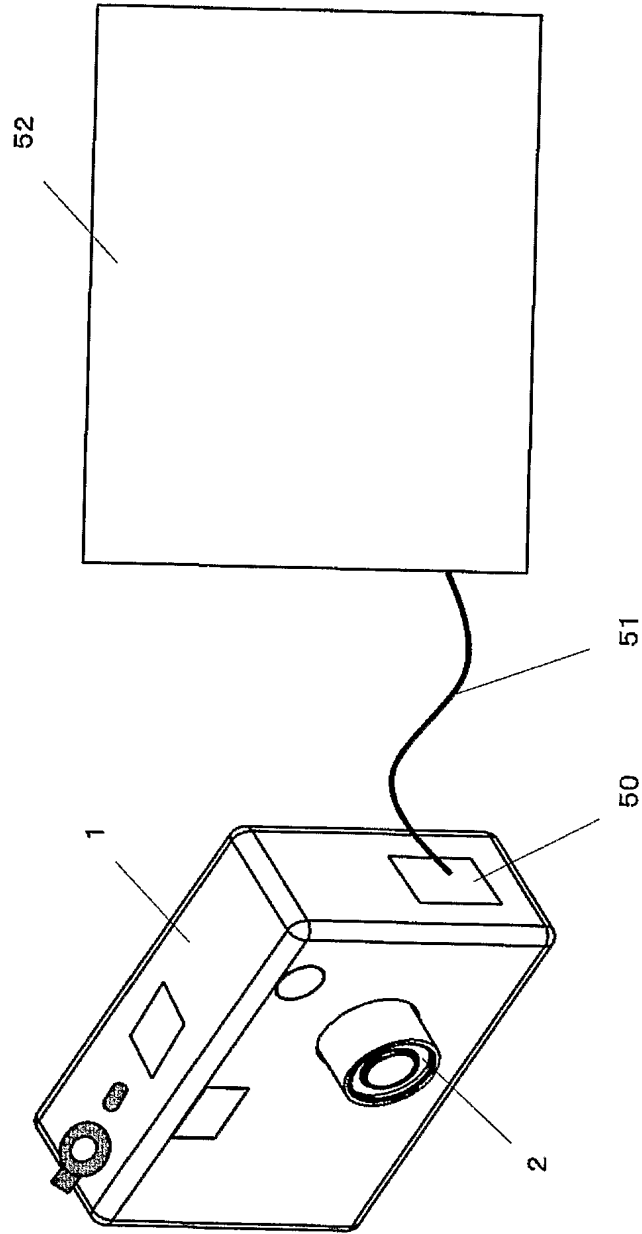
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】手ぶれ補正手段を有し、手ぶれ補正を有効にした状態と、無効にした状態における撮影画像を連写することができるデジタルカメラなどの撮像装置を提供する。

【解決手段】デジタルカメラなどの撮像装置において、連写モードを設定し、1回のシャッター操作部の操作により、手ぶれ補正手段を動作させた状態の撮影と、手ぶれ補正手段を動作させない状態の撮影を連続して行い、この2種類の撮影画像を表示手段に例えば並べて表示することにより、2種類の撮影画像の差を容易に確認することができるようにしたものである。これにより、手ぶれによる画質劣化のない撮影テクニックの練習が行える。

【選択図】図 1

特願 2 0 0 4 - 0 7 9 8 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社